

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 998**

51 Int. Cl.:

**A43B 1/00** (2006.01)

**A43B 7/14** (2006.01)

**A43B 13/14** (2006.01)

**A43B 13/16** (2006.01)

**A43B 13/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2005 E 10002574 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2204146**

54 Título: **Órtesis para calzado**

30 Prioridad:

**06.05.2004 IT MC20040063**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.12.2013**

73 Titular/es:

**SALVATELLI S.R.L. (100.0%)  
Via Monte Amiata, 3  
63014 Montegranaro (Ascoli Piceno), IT**

72 Inventor/es:

**SALVATELLI, FRANCO y  
TULIPANI, MASSIMO**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia**

**ES 2 434 998 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN****Órtesis para calzado**

Esta invención se refiere a una órtesis para calzado para aquellos que presentan inconvenientes en sus pies, por ejemplo después de una cirugía o debido a alguna enfermedad del pie.

5 Un gran número de personas después de una cirugía en uno o ambos pies deben usar una órtesis para calzado, es decir un calzado con una estructura específica, adecuado para que quien lo usa pueda caminar con una comodidad razonable sin lesionar ni esforzar partes sensibles específicas de su pie. Más específicamente, cuando un paciente sufre de diabetes insulino-dependiente, algunos de los tejidos de los pies se degeneran y se forman úlceras diabéticas; y cuando se presentan estas ulceraciones el paciente no puede tolerar presión alguna sobre el pie.

10 Se han realizado investigaciones para concebir una órtesis para calzado que le permita al paciente caminar con uno o ambos pies enfermos sin agravar ni comprometer el estado de salud de su pie o ambos pies.

La órtesis para calzado usada hasta ahora tiene comúnmente una parte superior montada sobre una suela que tiene una parte plana delantera o posterior elevada (más gruesa), una parte plana inferior, y una parte intermedia que es interiormente convexa. Esta configuración permite que el calzado del paciente no tome contacto con el suelo mientras camina, y por lo tanto la presión se transmite al pie, en las secciones inferior e intermedia del mismo donde se localizan sus partes más sensibles.

15

En el estado actual de la técnica, existen ya diversas patentes para calzado ortopédico, entre las cuales es importante destacar:

La Patente US 5761834 que describe y reivindica un tipo de calzado para diabéticos o para pacientes con pies lesionados, cuya suela aloja una cámara de aire y elementos móviles y elásticos reposicionables. En la patente antes mencionada, el área en contacto con el pie presenta un ángulo de inclinación diferente entre el talón y el dedo y no es plano como el que se describe y reivindica en esta solicitud en la que el pie del paciente apoya sobre un elemento plantilla intermedia plana y rígida.

20

La Patente US 5368551 que reivindica un caminador con tobillera basado en el concepto de la férula de Thomas, que consta de un aparato muy conocido en el sector ortopédico compuesto de una estructura colocada a los lados del caminador con tobillera que estabiliza el tobillo y la tibia, y descomprime el frente del pie o el talón. El concepto de esta patente consiste en el ensamblaje de los soportes laterales antes mencionados, fácilmente desacoplables a la base del caminador con tobillera, para estabilizar el tobillo y el pie de quien lo use, cuya área de contacto no es plana como la descrita y reivindicada en esta solicitud. [0008] También cabe mencionar la Patente US 5250021 que basa su concepto en la aplicación de la férula de Thomas, y que comprende una órtesis cuyo soporte de peso del miembro inferior se logra gracias a su rigidez lateral por encima de los dos lados del tobillo.

25

30

La Patente US 2004/019,307 A1, cuyo fin es mejorar la estabilidad del tobillo, basándose una vez más en el sistema de férula de Thomas, mantiene las partes laterales rígidas para que el tobillo apoye; y describe y reivindica el área en contacto con el pie en un ángulo de inclinación diferente entre el talón y el dedo, que no es plana como la descrita en la presente solicitud.

35

La Patente EP 0770368 A, que consiste en un andador con tobillera muy rígida cuyo interior está equipado con cámaras de aire que, una vez infladas, ayudan a sustentar y además a reducir el peso del paciente y ayudar a la descompresión.

Todos los dispositivos descritos anteriormente basan sus efectos curativos en la inmovilización del pie o del tobillo y todos brindan una inclinación de plantilla en un grado mayor o menor desde el talón hasta la parte delantera del pie, a diferencia de la presente invención en la cual la combinación de la forma especial de la suela (siendo la parte central plana para mayor soporte del peso 3 y levemente descendiendo hacia la parte posterior de la suela 3c, descendiendo o haciéndose convexa la parte posterior 3b y la parte delantera 3a) junto con un elemento plantilla intermedia 7 plana y rígida que permite un movimiento de balanceo o de rolar del pie, lo que facilita el andar del paciente.

40

45

La solución en los documentos citados previamente, si bien es satisfactoria desde cierto punto de vista, evita que el paciente camine de manera natural, ya que mientras camina debe levantar la órtesis y tocar el suelo con la parte elevada del calzado, es decir con un ajuste considerablemente adecuado al suelo, de lo contrario la órtesis debe estar colocada con un ajuste inclinado para tocar el suelo en el extremo de la órtesis. En ambos casos, los movimientos resultantes del pie del paciente son poco naturales e incómodos, y por lo tanto disminuyen la velocidad del movimiento de avance del paciente.

50

El objeto principal de la presente invención es proveer una órtesis para calzado que evite que quien la usa vea afectada negativamente alguna parte específica sensible de su/s pie/s y al mismo tiempo posibilita que camine naturalmente.

55

Otro objeto de la presente invención es proveer una órtesis para calzado diseñada para soportar el pie de quien la usa con un ajuste apropiado en el caminar y para ser utilizado en diferentes etapas de rehabilitación del pie del paciente.

5 Otro objeto de la presente invención es proveer una órtesis para calzado que se pueda fabricar a un costo competitivo para que sea además ventajoso desde el punto de vista económico.

Estos y otros objetos que se describirán mejor a continuación se logran mediante una órtesis para calzado que incluye las características de la reivindicación 1.

10 La órtesis para calzado comprende una parte intermedia plana, y una parte delantera y una posterior que son convexas hacia fuera; dicha parte convexa delantera y posterior permite que, mientras se lo usa, dicho elemento suela realice al menos parcialmente un movimiento de rolar entre una posición inicial de contacto con el suelo y una posición elevada en la que su parte delantera se separa del suelo.

A modo de ventaja, el elemento plantilla comprende al menos dos partes acoplables una con la otra a modo de piezas de un rompecabezas.

15 A continuación se dan las características y ventajas de una órtesis para calzado conforme a la presente invención y la descripción detallada de algunas de las realizaciones preferidas de la misma. Estos dibujos solamente muestran realizaciones típicas de la invención y en consecuencia no deben ser considerados restrictivos de su ámbito. En los dibujos:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva con partes cortadas de una órtesis para calzado de acuerdo con la presente invención;

20 La Figura 2 ilustra una vista lateral de la parte inferior de la órtesis para calzado de la Fig. 1; La Figura 3 es una vista inferior de la órtesis para calzado de la Fig. 1;

Las Figuras 4 y 5 corresponden a la vista inferior y lateral respectivamente, de un elemento plantilla de refuerzo según la presente invención;

25 La Figura 6 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI del elemento de plantilla de refuerzo en la Fig. 5;

La Figura 7 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea VII-VII del elemento de plantilla de refuerzo en la Fig. 5;

La Figura 8 es una vista superior de la plantilla armada tipo piezas de rompecabezas;

30 La Figura 9 muestra una vista en perspectiva de la plantilla de la Fig. 8 con tres partes de la misma recíprocamente encastradas a modo de rompecabezas; y

La Fig. 10 es una vista en perspectiva seccionada de las dos partes de la plantilla de la Fig. 9.

En los dibujos que acompañan, se han indicado partes o componentes iguales o similares con los mismos numerales de referencia.

35 En primer lugar, con referencia a las Figuras 1 a 3, se puede observar que una órtesis para calzado 1 tiene una suela ambidiestra 2 con una superficie de apoyo 3 y una parte superior 4 que comprende una parte de caña de la bota.

40 La superficie de apoyo 3 es considerablemente plana e ininterrumpida, es decir una superficie plana continua sustancialmente sin partes sobresalientes o rebajadas, como puede comprenderse que se obtiene de una generatriz recta que se mueve a lo largo de un trayecto que incluye una parte recta y/o al menos una parte curvada que dan lugar a un número correspondiente de partes de apoyo convexas hacia afuera.

Por supuesto, la superficie de apoyo 3 puede incluir formaciones con leve relieve como las que generalmente se indican como dos grupos de círculos concéntricos en la Fig. 3, para mejor agarre con el suelo.

45 La parte o partes de apoyo convexas hacia fuera de la superficie de apoyo 3, tienen preferentemente varios radios de convexidad. Más específicamente, la superficie de apoyo tiene una parte delantera 3a y una parte posterior 3b que son convexas hacia fuera (hacia abajo, cuando está en uso) que tiene un radio de convexidad mayor que aquel en la parte intermedia 3c.

50 La suela 2 tiene su superficie superior (interna) 5 que es considerablemente plana y está estructurada como un entramado conocido para el experto en la materia. Un borde periférico 6 se extiende hacia arriba desde la parte superior 5 y es considerablemente perpendicular a la superficie interna 5, cuyo borde 6 tiene una altura preferentemente de casi 45 mm.

5 En la superficie superior se cuenta con un elemento plantilla intermedia 7 relativamente rígida que al usarla tiene una superficie plana superior, mientras que su superficie inferior en contacto con la superficie superior 5 de la suela tiene una estructura 7a reforzada en forma de entramado, de una medida tal que quede coloca en posición sin espacio libre sobre el entramado de la superficie superior 5. El elemento plantilla intermedia 7 está preferentemente realizada con material antibacteriano y lavable ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

Sobre el elemento plantilla 7 se puede proporcionar una plantilla estándar que comúnmente lleva una marca comercial, diseño o algo similar.

10 La órtesis para calzado que se muestra en la figura 1 tiene una parte superior moldeada adecuadamente con una parte de caña de la bota y un número (cuatro) de medios de sujeción 9 adecuados, cada uno compuesto por ejemplo de una cinta provista de un medio de amarre como medio de sujeción, por ejemplo una tira de Velcro, dispuesta de manera extraíble, para asegurar el pie del paciente al calzado. La mencionada órtesis para calzado posibilita dejar la parte del empeine o superior del pie de quien la use suelta y prácticamente liberada de partes de calzado que puedan presionar indebidamente sobre el pie de quien la use mientras camina.

15 Mientras camina, el usuario hace descender la órtesis para calzado en su parte posterior 3b y tiene un radio de curvatura relativamente grande que posibilita a la suela realizar un suave movimiento de rolar progresivo hacia adelante sin tensión abrupta (torsional) que se transmita al pie de quien la usa. El pie de quien usa esta órtesis realiza entonces un suave movimiento de balanceo mientras que la suela del calzado se mantiene en contacto con el suelo a través de su parte intermedia 3c y parte de la delantera 3a. Debido a este movimiento de rolar, la parte delantera 3a entra en contacto con el suelo y el pie de quien usa la órtesis se eleva para dar un nuevo paso hacia  
20 delante y así sucesivamente.

25 Conviene destacar que, como diferencia importante con las órtesis para calzado conforme a las técnicas previas, con una órtesis para calzado de acuerdo a la presente invención, quien la usa toca el suelo con la parte convexa posterior 3b del calzado, realiza un movimiento de rolar a través de la parte intermedia 3c, y eleva el calzado solamente después o en el momento en que la parte delantera 3a convexa que se está moviendo entra en contacto con el suelo.

La estructura específica de la órtesis para calzado según la presente invención evita así que se apliquen picos de presión peligrosos al pie de quien la usa mientras la suela 2 está apoyando o despegándose del suelo.

30 El paso de apoyo en el suelo es una operación suave, incluso porque la parte posterior 3b es la parte del calzado que está más cerca del suelo, el pie de quien usa la órtesis se mueve hacia adelante con la parte de la puntera que se extiende hacia arriba y por lo tanto la superficie curvada (convexa) de la parte posterior evita que la suela 2 toque abruptamente el suelo.

El mismo principio se aplica en el paso cuando se levanta o despega el pie del suelo, que se realiza de manera gradual y suave debido a la configuración curvada (convexa) de la parte delantera 3a de la suela 2.

35 Con relación a las figuras 9 y 10, se muestra una plantilla 10 que consta de tres partes 10a, 10b y 10c que pueden conectarse juntas de manera extraíble a modo de piezas de rompecabezas.

La plantilla 10 está confeccionada preferentemente de material mullido, y más específicamente, material mullido, lavable y antibacteriano.

40 Una plantilla 10 puede incluir una cantidad de partes 10a (comúnmente dos o tres) confeccionadas de diferentes materiales obteniéndose así un elemento de plantilla que tiene características mecánicas distintas en su parte posterior y en la parte delantera. Dicha plantilla posibilita la adaptación de una órtesis para calzado según la invención para las necesidades específicas de quien la use.

Preferentemente, puede adecuarse la medida del borde periférico 6 de la suela 2 para posibilitar que se coloquen tres o más plantillas 10 superpuestas en la órtesis para calzado.

45 La órtesis para calzado antes descrita puede adaptarse a numerosas modificaciones y cambios dentro del alcance definido en las reivindicaciones.

Consecuentemente, la plantilla puede incluir las partes de 10a a 10c, conformada con una abertura o con una parte abierta localizada en la parte sensible del pie de quien la usa.

**REIVINDICACIONES**

1. Una órtesis para calzado (1) que abarca
- 5 - elemento suela (2) que comprende una superficie interior (5) y una superficie de apoyo (3) que se compone de una parte plana intermedia (3c), una parte delantera convexa hacia el exterior (3a) y una parte posterior convexa hacia el exterior (3b), en la que dicha superficie de apoyo (3) puede hacer movimiento de rodadura sobre el suelo entre la posición de apoyar en el suelo en la cual dicha parte posterior (3b) hace contacto con el suelo mediante dicha parte intermedia (3c), y una posición de despegue del suelo en dicha parte delantera convexa (3a),
  - 10 - un elemento superior (4) parcialmente abierto, diseñado de manera tal que se amarre a dicho elemento suela y esté dispuesto de manera extraíble para asegurar el pie de quien lo usa al elemento;
  - un elemento de refuerzo de plantilla intermedia (7) relativamente rígido, ubicado en dicha superficie interna (5) del elemento suela, y
  - una plantilla (10) confeccionada de material mullido colocado sobre dicho elemento de refuerzo de plantilla intermedia (7),
- 15 Caracterizado porque la suela es una suela ambidiestra y porque dicho elemento de refuerzo de plantilla intermedia (7) tiene una superficie superior llana y plana.
2. Una órtesis para calzado (1) según lo reivindicado en la reivindicación (1), caracterizada porque dicho elemento refuerzo de plantilla intermedia (7) tiene una estructura entramada (7a) en la superficie del mismo, diseñada para hacer contacto con dicha superficie interna (5) de dicho elemento suela.
- 20 3. Una órtesis para calzado (1) según lo reivindicado en las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque dicho miembro refuerzo de plantilla intermedia (7) se obtiene moldeando un material relativamente rígido o duro.
4. Una órtesis para calzado (1) según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho material relativamente duro o rígido es acrilonitrilo butadieno estireno antibacteriano.
- 25 5. Una órtesis para calzado (1) según lo reivindicado en todas las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha plantilla (10) está compuesta por al menos dos partes acoplables una con la otra a modo de piezas de rompecabezas.



